

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/010916

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 H01L31/06 H01L31/0224

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 H01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	YOSHIHIRO NAKATO ET AL: "SOLAR CELLS BASED ON A NEW JUNCTION TRANSPARENT CONDUCTOR/THIN INSULATOR HAVING ULTRAFINE METAL ISLANDS/SEMICONDUCTOR" PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL PHOTOVOLTAIC SCIENCE AND ENGINEERING CONFERENCE. KYOTO, NOV. 26 - 30, 1990, KYOTO, KYOTO UNIVERSITY, JP, vol. CONF. 5, 26 November 1990 (1990-11-26), pages 939-942, XP000215152 the whole document ----- -/--	1,2,4,8, 10,11

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 August 2005

Date of mailing of the international search report

31/08/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Visentin, A

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/010916

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	YOSHIHIRO NAKATO ET AL: "IMPROVEMENT OF CHARACTERISTICS OF NEW-TYPE SOLAR CELLS, HAVING A TRANSPARENT CONDUCTOR/THIN SiO <sub>2</sub> LAYER WITH ULTRAFINE METAL PARTICLES AS CONDUCTIVE CHANNELS/N-SI JUNCTION" SOLAR ENERGY MATERIALS AND SOLAR CELLS, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS, AMSTERDAM, NL, vol. 37, no. 3/4, 1 July 1995 (1995-07-01), pages 323-335, XP000521873 ISSN: 0927-0248 the whole document	1,2,4,8, 10,11
A	CHATTOPADHYAY P: "A NOVEL LOW RESISTIVE METAL-INSULATOR-SEMICONDUCTOR (MIS) INVERSIONLAYER SOLAR CELL STRUCTURE" SOLID STATE ELECTRONICS, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS, BARKING, GB, vol. 31, no. 11, 1 November 1988 (1988-11-01), pages 1641-1643, XP000112641 ISSN: 0038-1101 the whole document	1-4,8,10
A	DE 198 37 365 A1 (FORSCHUNGSZENTRUM JUELICH GMBH) 2 March 2000 (2000-03-02) cited in the application the whole document	1,10
A	EP 1 130 657 A (UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID; UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID CIUD) 5 September 2001 (2001-09-05) the whole document	1,2
A	WO 88/03709 A (SPECTROLAB, INC) 19 May 1988 (1988-05-19)	
A	US 4 234 351 A (DEMINET ET AL) 18 November 1980 (1980-11-18) the whole document	1,13-16

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/010916

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 19837365	A1	02-03-2000	FR	2782575 A1	25-02-2000
			GB	2341002 A	01-03-2000
EP 1130657	A	05-09-2001	ES	2149137 A1	16-10-2000
			EP	1130657 A2	05-09-2001
			US	6444897 B1	03-09-2002
			WO	0077829 A2	21-12-2000
WO 8803709	A	19-05-1988	US	4694115 A	15-09-1987
			DE	3788645 D1	10-02-1994
			DE	3788645 T2	28-04-1994
			EP	0289579 A1	09-11-1988
			JP	1501511 T	25-05-1989
			WO	8803709 A1	19-05-1988
US 4234351	A	18-11-1980	NONE		

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/010916

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 H01L31/06 H01L31/0224

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	YOSHIHIRO NAKATO ET AL: "SOLAR CELLS BASED ON A NEW JUNCTION TRANSPARENT CONDUCTOR/THIN INSULATOR HAVING ULTRAFINE METAL ISLANDS/SEMICONDUCTOR" PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL PHOTOVOLTAIC SCIENCE AND ENGINEERING CONFERENCE. KYOTO, NOV. 26 - 30, 1990, KYOTO, KYOTO UNIVERSITY, JP, Bd. CONF. 5, 26. November 1990 (1990-11-26), Seiten 939-942, XP000215152 das ganze Dokument ----- -/-	1,2,4,8, 10,11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. August 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

31/08/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Visentin, A

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	YOSHIHIRO NAKATO ET AL: "IMPROVEMENT OF CHARACTERISTICS OF NEW-TYPE SOLAR CELLS, HAVING A TRANSPARENT CONDUCTOR/THIN SiO <sub>2</sub> LAYER WITH ULTRAFINE METAL PARTICLES AS CONDUCTIVE CHANNELS/N-SI JUNCTION" SOLAR ENERGY MATERIALS AND SOLAR CELLS, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS, AMSTERDAM, NL, Bd. 37, Nr. 3/4, 1. Juli 1995 (1995-07-01), Seiten 323-335, XP000521873 ISSN: 0927-0248 das ganze Dokument	1,2,4,8, 10,11
A	CHATTOPADHYAY P: "A NOVEL LOW RESISTIVE METAL-INSULATOR-SEMICONDUCTOR (MIS) INVERSIONLAYER SOLAR CELL STRUCTURE" SOLID STATE ELECTRONICS, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS, BARKING, GB, Bd. 31, Nr. 11, 1. November 1988 (1988-11-01), Seiten 1641-1643, XP000112641 ISSN: 0038-1101 das ganze Dokument	1-4,8,10
A	DE 198 37 365 A1 (FORSCHUNGSZENTRUM JUELICH GMBH) 2. März 2000 (2000-03-02) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1,10
A	EP 1 130 657 A (UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID; UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID CIUD) 5. September 2001 (2001-09-05) das ganze Dokument	1,2
A	WO 88/03709 A (SPECTROLAB, INC) 19. Mai 1988 (1988-05-19)	
A	US 4 234 351 A (DEMINET ET AL) 18. November 1980 (1980-11-18) das ganze Dokument	1,13-16

# INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/010916

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19837365	A1	02-03-2000	FR 2782575 A1	25-02-2000
			GB 2341002 A	01-03-2000
EP 1130657	A	05-09-2001	ES 2149137 A1	16-10-2000
			EP 1130657 A2	05-09-2001
			US 6444897 B1	03-09-2002
			WO 0077829 A2	21-12-2000
WO 8803709	A	19-05-1988	US 4694115 A	15-09-1987
			DE 3788645 D1	10-02-1994
			DE 3788645 T2	28-04-1994
			EP 0289579 A1	09-11-1988
			JP 1501511 T	25-05-1989
			WO 8803709 A1	19-05-1988
US 4234351	A	18-11-1980	KEINE	